

# Ruimte voor de stroom

Digitalisering als troefkaart

Simpel, schaalbaar en snel

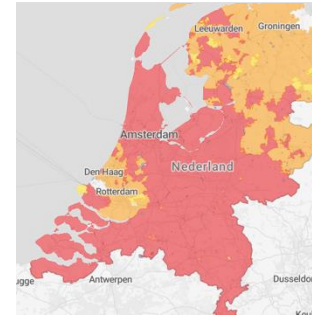
Leo Dijkstra, E&U leader Nederland  
IBM Consulting



# Agenda Digitalisering Energiesysteem (KGG)



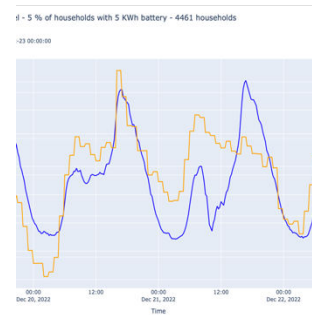
Variabele net-tarieven  
Cross-sector data-delen  
P1/P4 datahub



Dynamische lokale  
congestiekaart, real-time,  
historisch, toekomst



Control Room of the Future,  
flexmarkt-integratie  
(Gopacs/Equigy/Dynamisch),  
Edge-control, EMS



Voorspelling (AI, GenAI)  
Load-flow / vraag&aanbod /  
opslag / curtailing



Asset Performance  
Management(AI/GenAI)  
(condition+criticality)



Grid monitoring (MS/LS), grid  
modellering, Topologie/GIS  
data-correcties

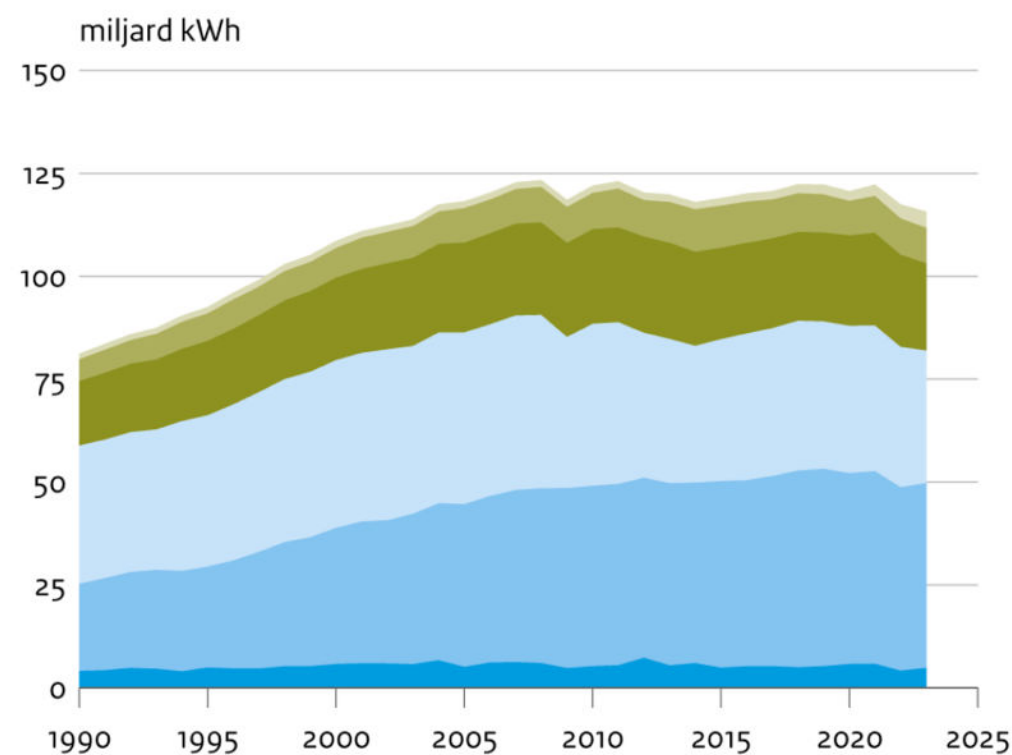
- ADE consultatie is door KGG geïnitieerd om invulling te geven aan het hoofdstuk Digitalisering in het Nationaal Plan Energiesysteem. Benoemde onderwerpen hierboven zijn nog in beraad.

# Het stroomverbruik stijgt enorm!?

Stroomverbruik al jaren stabiel.

Van import- naar exportland

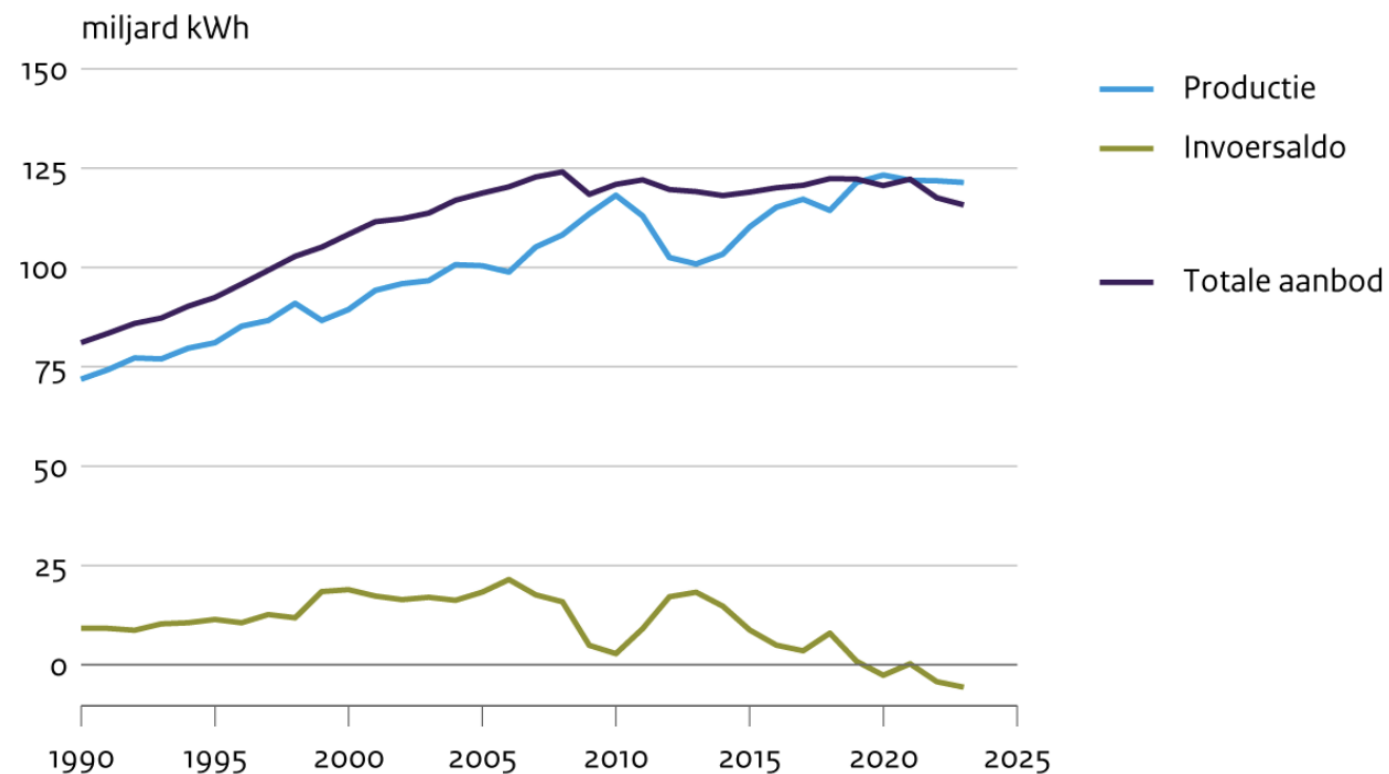
Verbruik van elektriciteit



Bron: CBS

Al jaren stabiel

Aanbod van elektriciteit



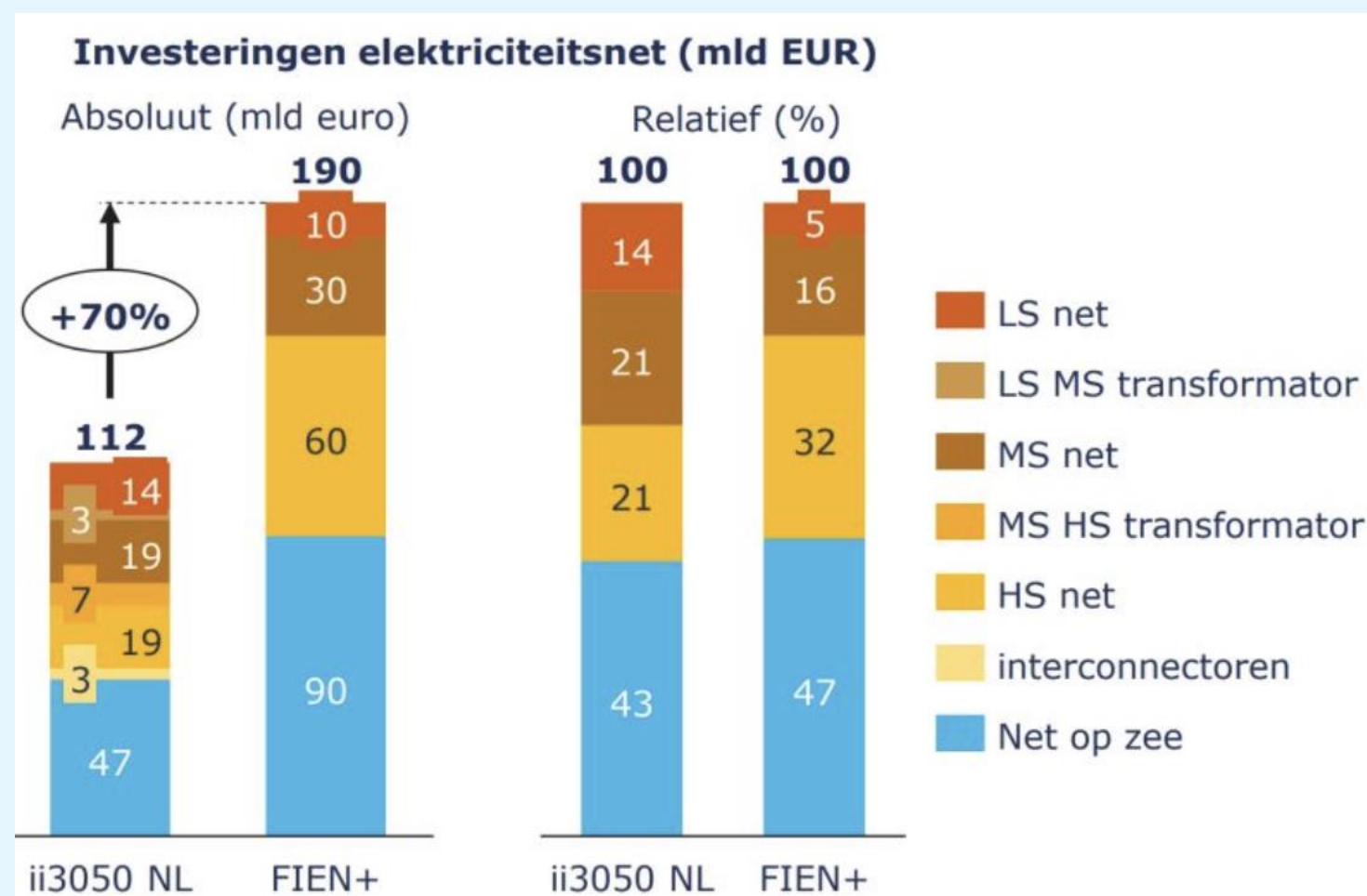
Bron: CBS

Van import- naar exportland

www.clo.r

# Welk net investeren we het meest in?

Laagspanning? Middenspanning? Hoogspanning?



Rapport juni '23.

December '24

47%: net op zee

5%: laagspanning

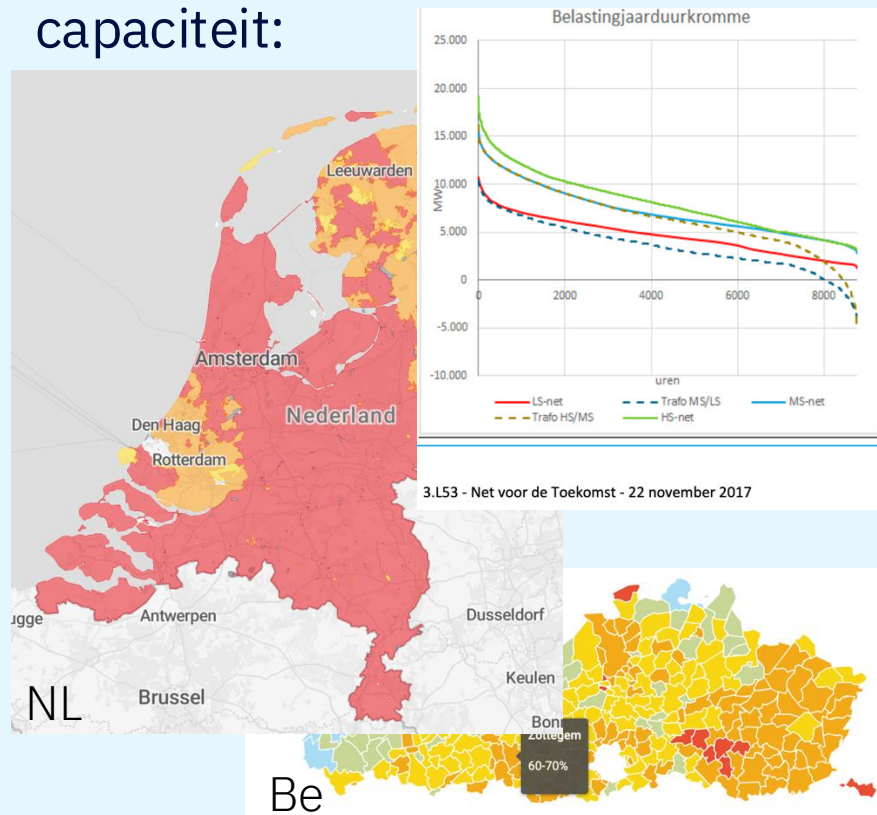
48% HS/MS net en trafo's

Huishoudens: 32% van rekening

*Bouwen we Elektro-Autobahn??*

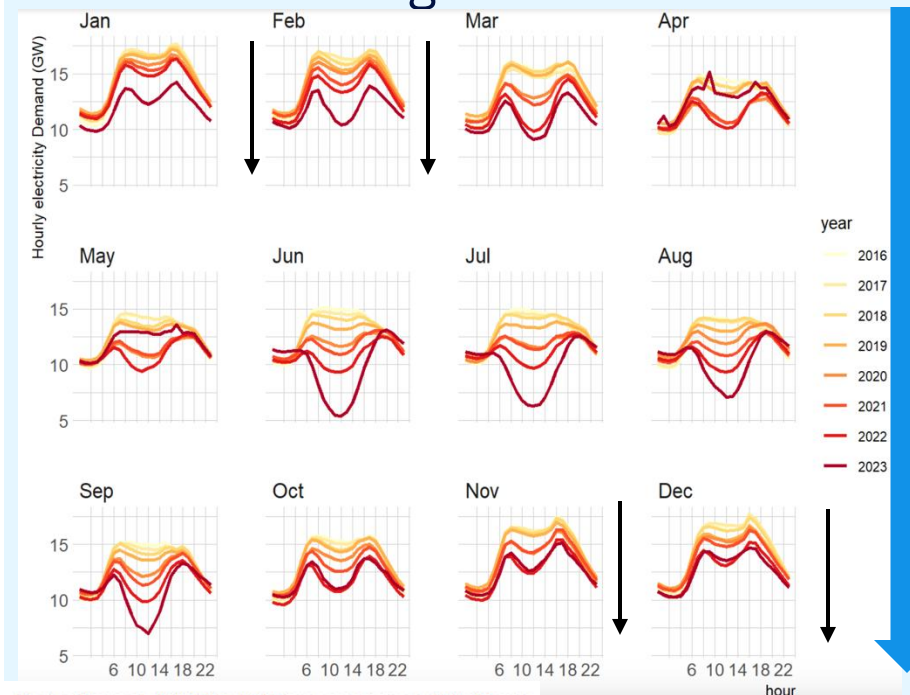
# Het net zit vol!? Wat is benuttingsgraad?

Congestiekaart: Niet het werkelijk gebruik, maar uitgegeven capaciteit:



Netto-profielen:

Jaar-op-jaar dalend! Enkel de PV invoeding neemt fors toe.



Data from ENTSO-E Transparency Platform  
<http://www.matteodefelice.name/post/netherlands-is-that-a-duck/>

Werkelijke benuttingsgraad ca. :

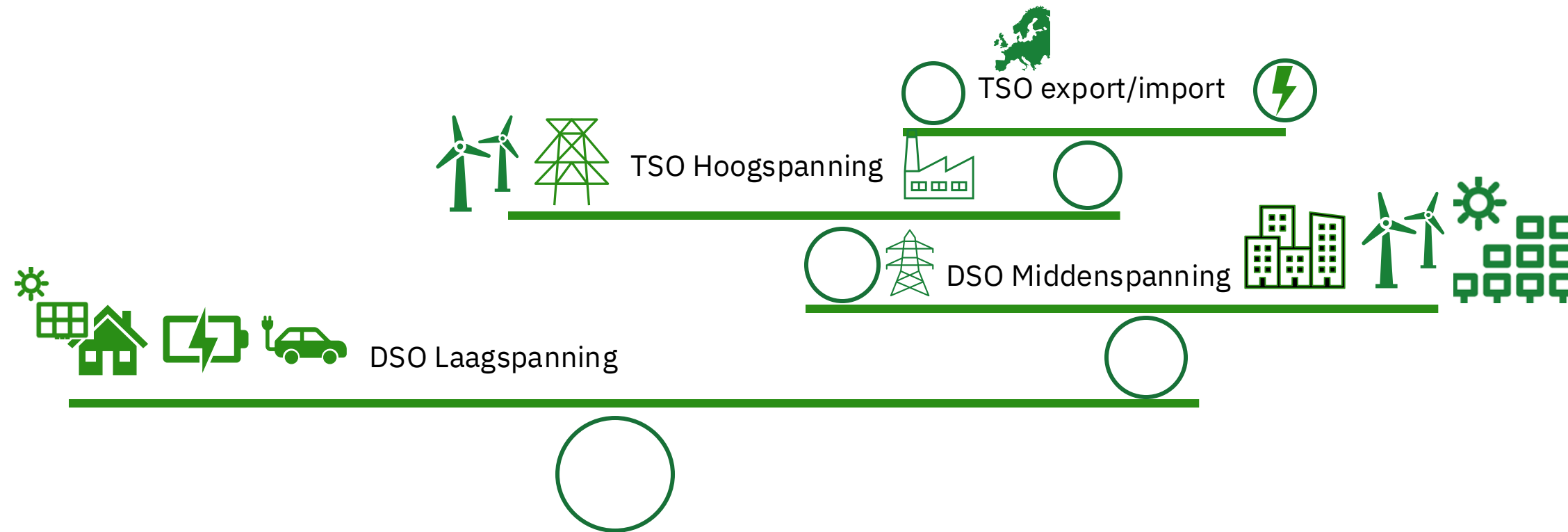
30%



Te veel wind en zon? Nee, verkeerde plaats, verkeerde tijd.

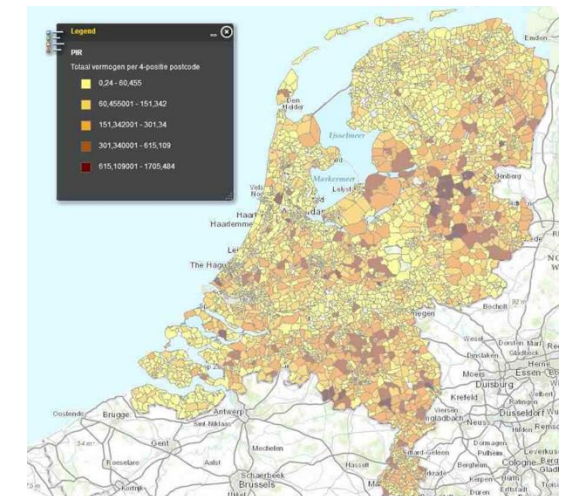
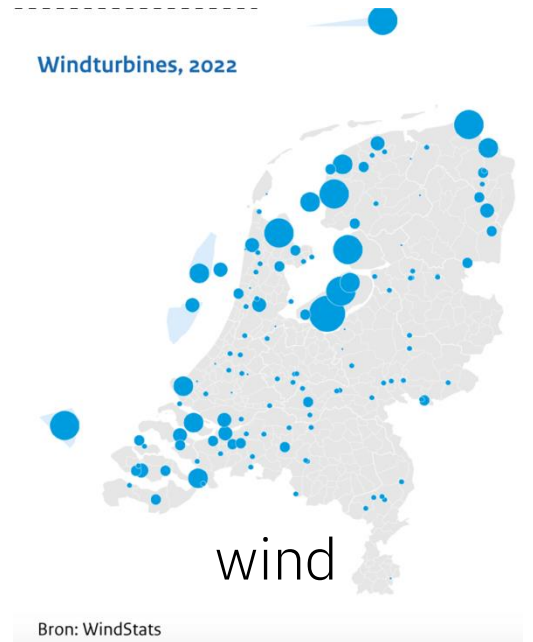


# Minimaliseer flows: sla het tijdelijk op



Lokale zon: lokaal opslaan, lokaal verbruiken.

Windparken: Sla op bij productie. Transporteer buiten spits.



zon

# Duur? Panelen & batterijen als enige goedkoper

‘Plotseling duurder’

## 'Netbeheerders hebben tot 2050 100 miljard nodig voor energietransitie'

Door Sjors Rodenburg · 15 april 2021 · Aangepast 15 april 2021



NU

<https://www.nu.nl> › Klimaat · [Translate this page](#)

### 200 miljard voor uitbreiding van het stroomnet: wie gaat dat ...

7 Mar 2025 — De netbeheerders zijn van plan om tussen 2024 en 2040 ongeveer 200 miljard euro te investeren om de Nederlandse duurzaamheidsambities waar ...

**BNR** Nieuws Radio Programma's & Podcasts Overig

Duurzaamheid • 14 feb '24 06:23 • Aangepast op 14 feb '24 06:24

## Kerncentrales weer veel duurder dan begroot, 'vijf miljard was slag in de lucht'

Auteur: BNR Webredactie

‘Plotseling goedkoper’

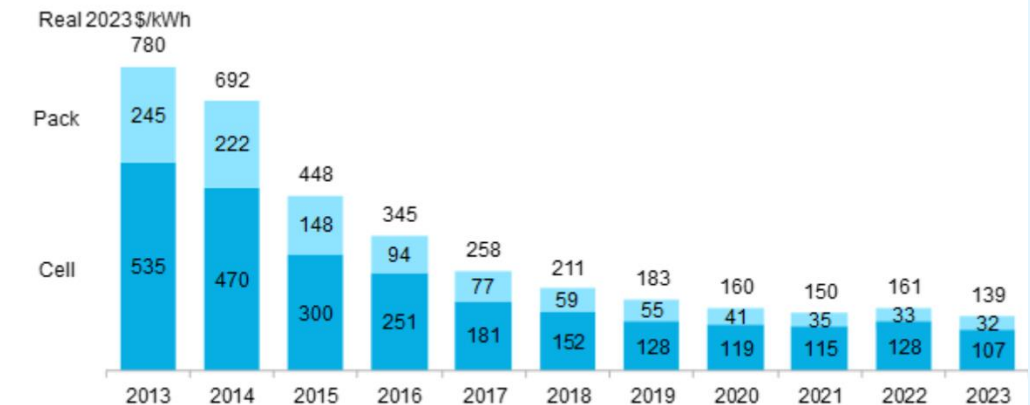
Goed nieuws voor consumenten. De prijs van batterijen is in het afgelopen jaar fors omlaag gegaan. Liefst 14 procent eraf, constateert het Internationaal Energieagentschap (IEA) in een nieuwe studie. Na een paar jaar van prijsstijgingen, kelderde de prijs van lithium vorig jaar met 75 procent. 17 May 2024



Trouw

<https://www.trouw.nl> › Duurzaamheid & Economie

Figure 1: Volume-weighted average lithium-ion battery pack and cell price split, 2013-2023



Source: BloombergNEF. Historical prices have been updated to reflect real 2023 dollars. Weighted average survey value includes 303 data points from passenger cars, buses, commercial vehicles, and stationary storage.

# Zelfconsumptie werkt

Profielen afgevlakt: buiten spits en bij zon laden

Net ontlast

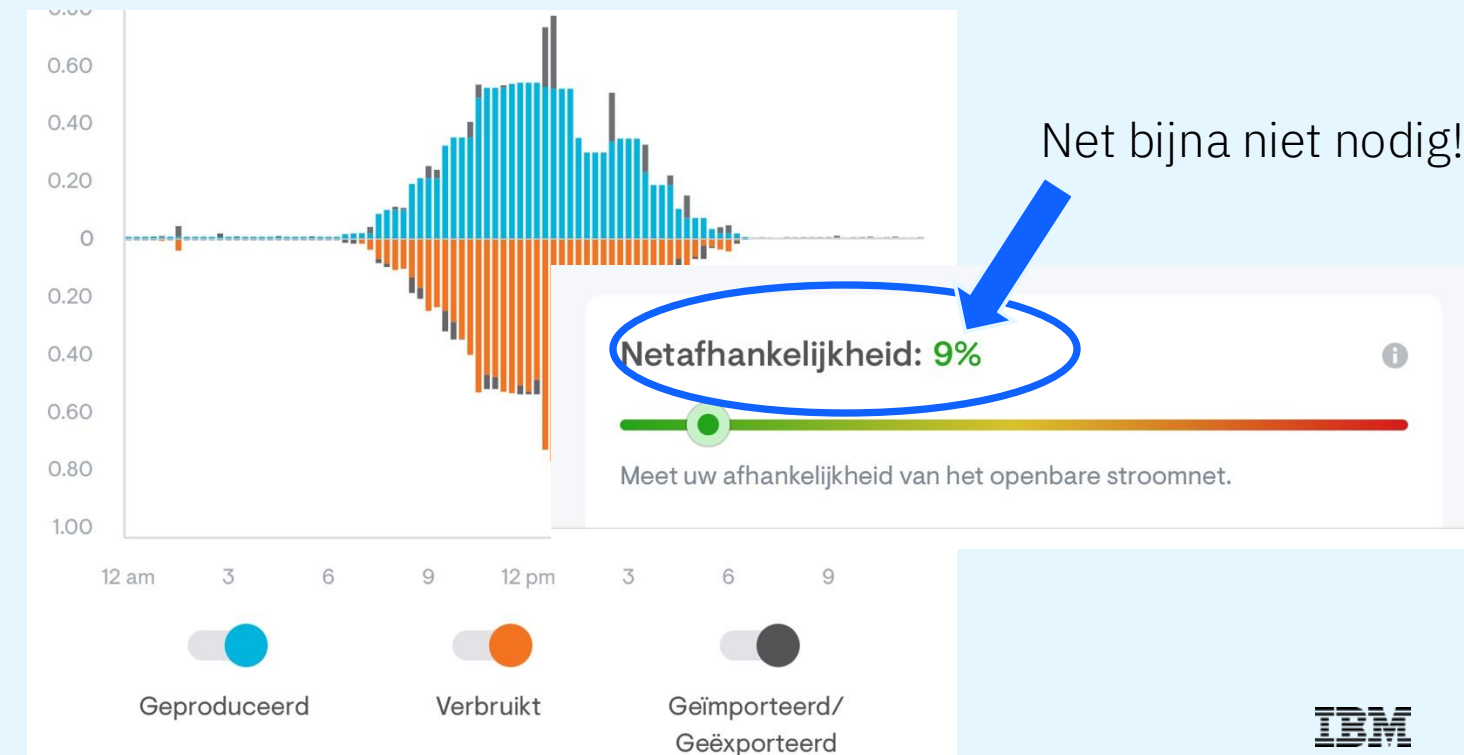
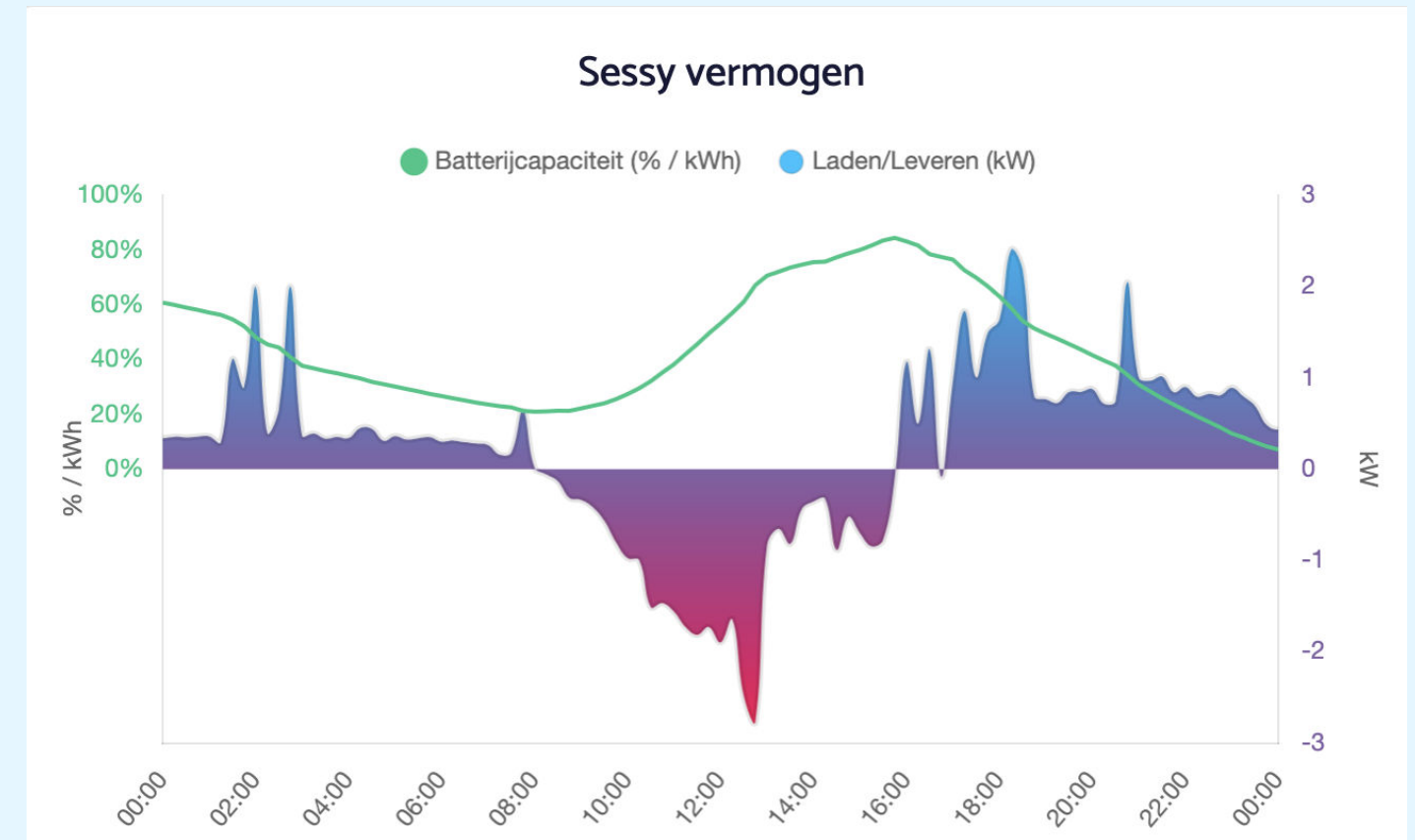
Duurzame energie beter benut, minder CO<sub>2</sub>

2030 doelen weer binnen bereik!

Geen terugleverboetes

Weerbaar bij energiecrisis

Vraagverschuiving niet nodig: gemak!



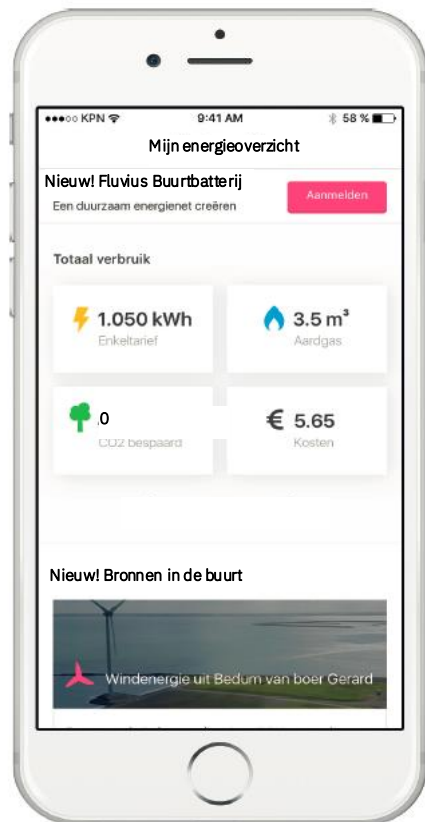
# Hoe werkt wijkbatterij voor huishoudens?

Aanmelden →

Opwekken →

Opslaan, delen/gebruiken →

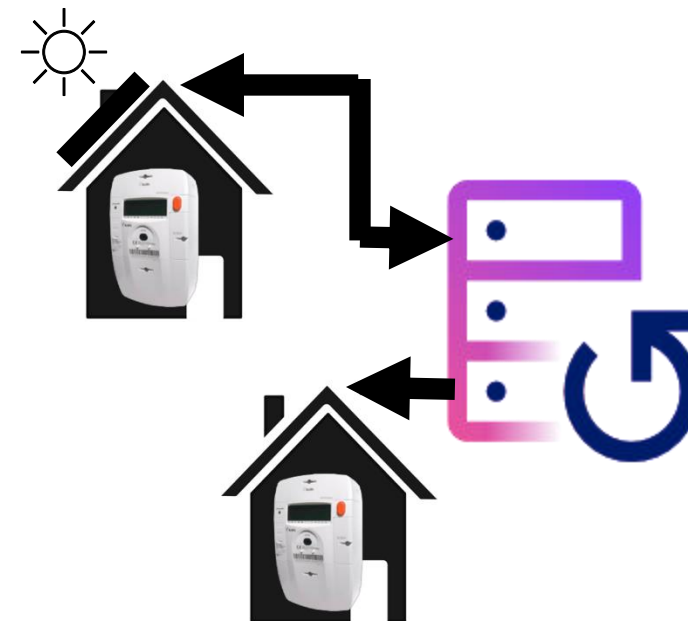
Verrekenen



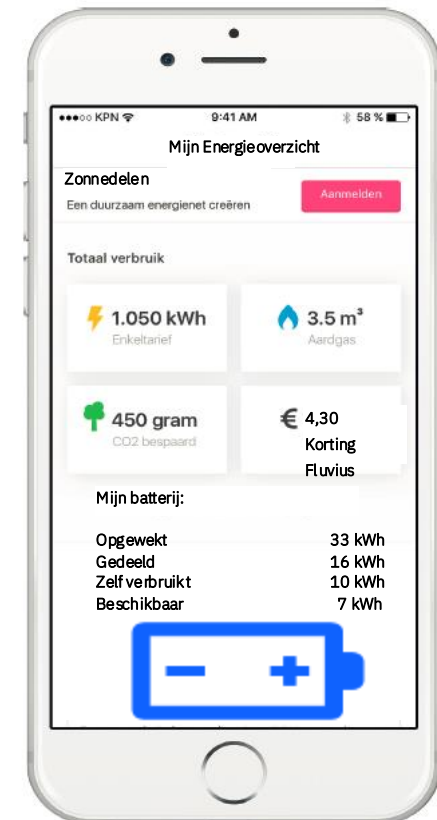
Consumenten-App  
Voor aanmelden en overzicht



P1/P4 data voor verbruik,  
invoeding en sturing virtuele  
batterij

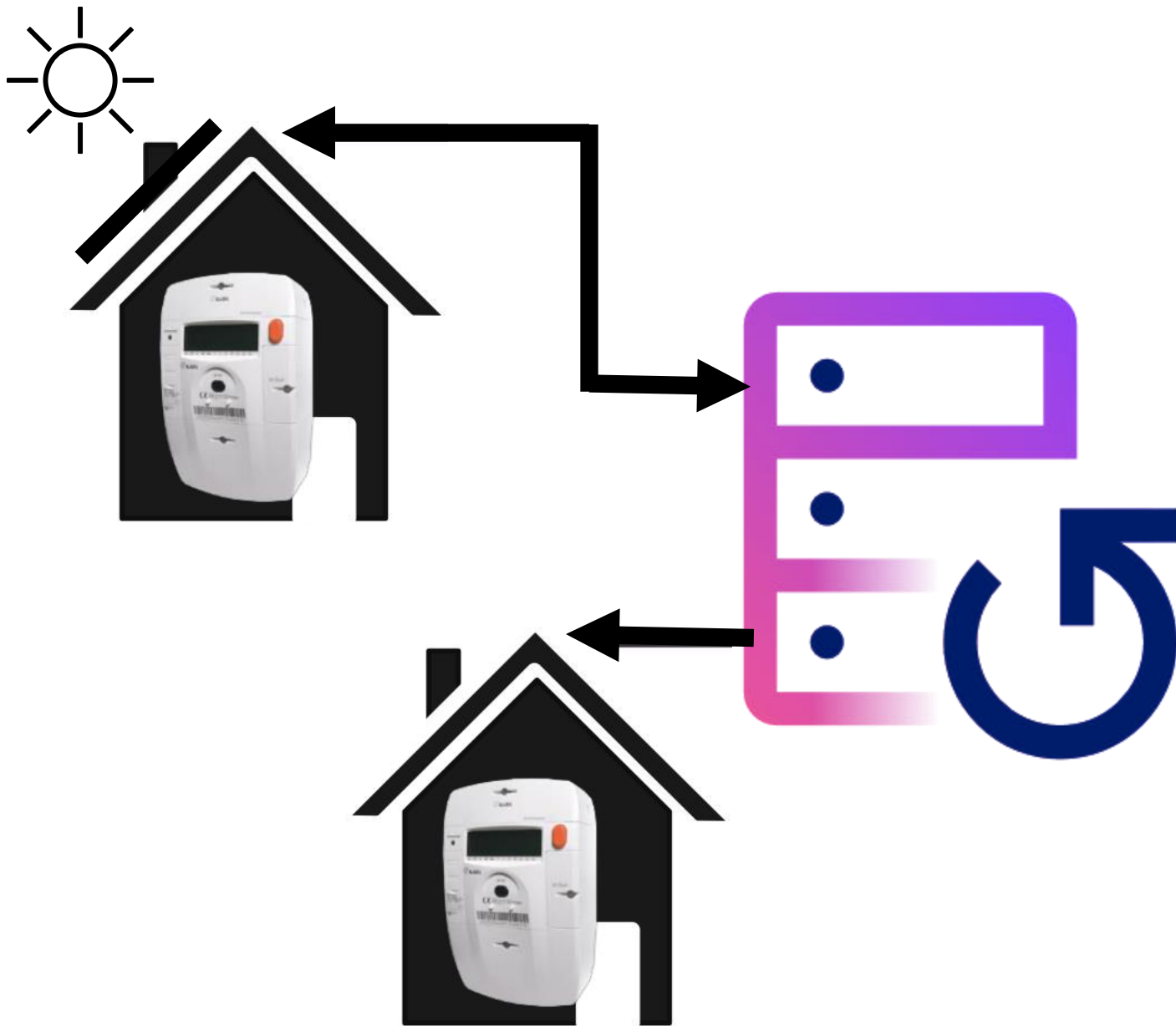


Batterijdata voor administratie  
van opslag, verbruik en  
gedeelde energie



Eigen opwek later verbruikt  
Zonder dubbele belastingen  
(virtueel sec. aansluiting batterij)  
Inkomsten energiedelen

# Batterij-delen:



# Wat is er nodig?

## Digitaal:

- Slimme meterdata huishoudens
- Boekhouding batterij-opslag
- App voor huishoudens
- ‘Virtueel aansluitpunt’ op batterij
- Interface met DSO

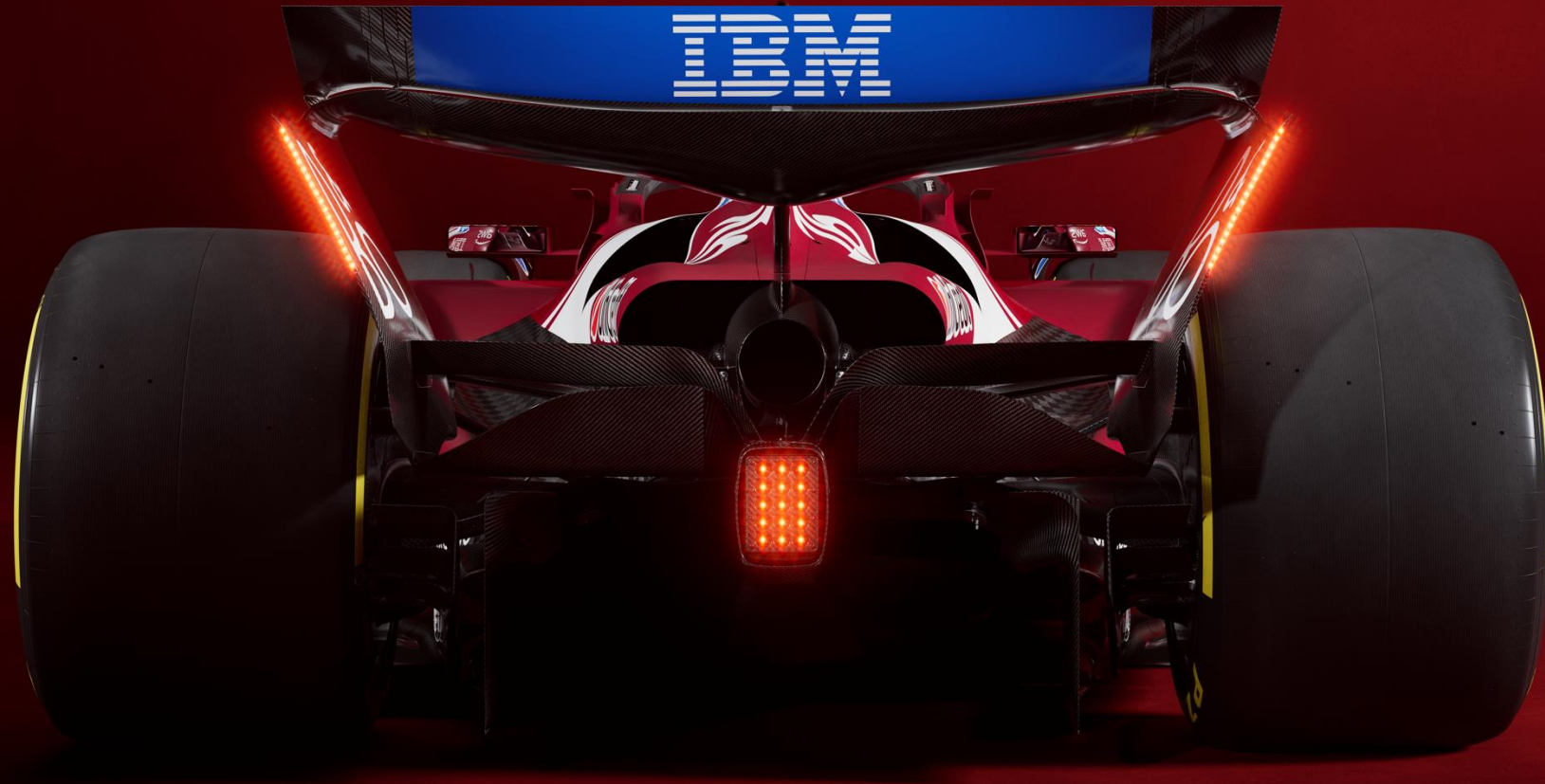
## Fysiek/regulering:

- Snelle fysieke aansluiting: DSO
- Plaatsing i.s.m. DSO met MSRs
- Idealiter: virtuele allocatie toegestaan (geen dubbele belasting): ACM
- Batterijen: beschikbaar!

# Landelijke task force

## Ruimte voor de Stroom

## De virtuele thuisbatterij



Gedeelde buurtbatterij, met 10 miljard de LV-profielen glad!

Nederland op pole position, alle investeringen door marktpartijen voor snelheid

Open APIs, open standaarden, lock-in vermijden, DSO voor snelle aansluiting, versimpeling energiedelen door virtuele allocatie met ACM afstemmen.

## Task force doelen:

Verbinding, publiek/private samenwerking, communicatie, representatie en knelpunten adresseren

Leden bijv.: KGG/EZ, ACM, Cons.org., NN, NVDE/EN, NCDD, marktpartijen/ICT



## Vergelijk task force EVs:

‘Elektrisch rijden in de versnelling’ (2011-2016) met Stichting e-laad & Formule-E team

| <i>Doel</i>          | <i>Resultaat</i> |
|----------------------|------------------|
| ‘20.000 EVs in 2015’ | → 60.000         |
| ‘200.000 in 2020’    | → 280.000        |

Open standaard OCPP (nu EU)  
Interoperabiliteit (front runner)





Let's create ↺  
something that  
changes everything.

IBM.